

Тітова О.А. Історико-педагогічний аналіз проблеми підготовки вітчизняних інженерів для сільського господарства / О.А. Тітова // Науково-педагогічний журнал «Молодь і ринок». – №7 (138). – Дрогобич: ДДПУ ім. І.Франка, 2016. – С.49–54.

УДК 378.147

Олена Тітова, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри іноземних мов

Таврійського державного агротехнологічного університету

ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВІТЧИЗНЯНИХ ІНЖЕНЕРІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Статтю присвячено історичному та педагогічному аналізу процесу становлення аграрної інженерної освіти в Україні. Поява та розвиток вітчизняної інженерної школи, з одного боку, були зумовлені певними подіями, які відбувалися у світовій науці та техніці, з іншого, – нерозривно пов'язані з аналогічними процесами у Європі та Росії. Результати аналізу дають змогу констатувати, що українська система підготовки інженерів для сільського господарства має давню історію, а також представлена видатними інженерами та педагогами, досвід яких викликає певний інтерес сучасних науковців.

Ключові слова: підготовка інженерів, інженерна школа, інженер сільського господарства, сільгоспмашинобудування, технічний університет.

Літ.8

Елена Титова кандидат педагогических наук,
доцент кафедры иностранных языков

Таврического государственного агротехнологического университета

ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Статья посвящена историческому и педагогическому анализу процесса становления аграрного инженерного образования в Украине. Появление и развитие отечественной инженерной школы, с одной стороны, были обусловлены определенными событиями, которые происходили в мировой науке и технике, с другой, – неразрывно связаны с аналогичными процессами в Европе и России. Результаты анализа дают возможность констатировать, что украинская система подготовки инженеров для

сельского хозяйства имеет давнюю историю, а также представлена выдающимися инженерами и педагогами, опыт которых вызывает определенный интерес современных ученых.

Ключевые слова: подготовка инженеров, инженерная школа, инженер сельского хозяйства, сельхозмашиностроение, технический университет.

**Olena Titova Ph.D., (Pedagogy), Associate Professor of the Foreign Languages Department at
Tavria State Agrotechnological University**

HISTORICAL AND PEDAGOGICAL ANALYSIS OF AGRARIAN ENGINEERS TRAINING IN UKRAINE

The article is devoted to the historical and pedagogical analysis of formation of agrarian education in Ukraine. On the one hand, appearance and development of domestic engineering school were caused by definite events which were taking place in the world science and engineering. On the other hand, Ukrainian process is closely related to the same in Europe and Russia. The results of the analysis show that the system of agricultural engineers training in Ukraine has its own history. There were plenty of outstanding engineers and educators. Their experience is of great interests among present-day researchers.

Key words: engineers training, engineering school, agricultural engineer, agricultural engineering, technical university.

Постановка проблеми. Підготовка інженера для сільського господарства в сучасній Україні має глибокі корені і базується на вітчизняній інженерній школі, яка представлена видатними інженерами та педагогами, досвід та здобутки яких не можуть не представляти інтерес для науковців. Предмет досліджується всебічно: вітчизняні та зарубіжні вчені вивчають процеси розвитку сільськогосподарського машинобудування (І. Артоболевський, І. Анненков, Н. Сисоєв, Н. Лучинський), виникнення та становлення інженерної справи та навчальних закладів, які готували інженерів, зокрема для сільського господарства (Г. Буднік, В. Віргинський, Ю. Демідова, В. Димитрюк, С. Зинов'єв, В. Змеєв, Ю. Коул, О. Криштановська, В. Манько, В. Хотєєнков та ін.).

Мета статті полягає у дослідженні процесу розвитку системи інженерної аграрної освіти, з подальшим аналізом особливостей навчального процесу для виокремлення тих чинників, які позитивно впливали на ефективність підготовки фахівців.

Виклад основного матеріалу. Перші аграрні навчальні заклади в царській Росії, а також України і Польщі, як її складових з'являються на початку 19 сторіччя: Землеробська і лісова школа в Маримонті під Варшавою, Ново-Олександрівський інститут сільського господарства і лісівництва у польському місті Пулави, Гори-Горецька землеробська школа (м. Горки, Могилевської губернії), які згодом перетворилися на сільськогосподарські інститути. Наприкінці 19 сторіччя поступово формується система вищих технічних навчальних закладів України та розвивається професійна інженерна освіта.

До навчального процесу залучалися представники промислового виробництва (інженери, техніки, майстри). У 1885 році у Харкові було відкрито практичний технологічний інститут (ХПТІ), де спочатку було два відділення: механічне і хімічне, а пізніше додалося електротехнічне. Згодом було відкрито кафедру сільського господарства і спеціальні лабораторії. Директором ХПТІ того часу був професор В.Л. Кирпичов. Організуючи навчальний процес, він віддавав перевагу поєднанню лекцій з семінарами, лабораторними і практичними заняттями і обов'язковою виробничою практикою. Такий комплексний підхід виокремлював ХПТІ серед інших університетів, де готували інженерів. В.Л. Кирпичов був переконаний, що основа інженерної освіти – фундаментальна теоретична підготовка, а вивчення прикладних наук мало базуватися на загальнотеоретичних дисциплінах, що розвивало б «уміння робити щось нове» [4].

Спеціальні відділення та факультети для підготовки фахівців аграрної сфери відкривалися в інших університетах та інститутах, оскільки стала відчуватися потреба у фахівцях. На розвиток аграрної інженерної освіти вплинув той факт, що вітчизняне сільськогосподарське машинобудування не

було розвинутим того часу, і знаряддя випускалися переважно іноземними фірмами. Попит на технічні вироби задовольнявся за рахунок імпорту. Понад 60% електричних виробів ввозилося з-за кордону. В окремих галузях, в сільськогосподарській зокрема, питома вага імпорту сягала близько 100%. Науково-технічна база в такому випадку знаходилася на основних підприємствах, тобто усі дослідницькі та розрахункові операції здійснювалися за кордоном, а на українське виробництво потрапляла вже готова технічна документація. Таким чином конструкторських бюро та лабораторій в Україні майже не існувало, що відбивалося на винахідницькій інженерній діяльності. І в наслідок цього випускники не знаходили роботи за фахом і не могли здійснити вплив на розвиток галузі [4; 7, с. 91-93].

Сільськогосподарські машини і знаряддя на той момент розроблялися та удосконалювалися єдиним відомим і доступним шляхом – дослідним, який мав низьку ефективність через надмірні витрати часу та коштів і не надавав будь-яких узагальнень, тобто не міг бути застосованим для наступних розробок. Як слідство, Україна в цьому питанні відставала від європейських країн та США майже на півстоліття.

Переламними в цьому напрямі виявилися праці В.П. Горячкіна, який дійшов висновку, що певні обґрунтування та узагальнення, можна отримати в результаті спеціальних теоретичних і експериментальних досліджень, на основі яких в подальшому можна розробляти шляхи та способи подальшого розв'язання виявленої проблеми [2]. І той факт що у 1896 році В.П. Горячкін почав вперше читати курс лекцій «Вчення про сільськогосподарські машини і двигуни» в Московському сільськогосподарському інституті є важливим щодо предмету нашого дослідження. Характерною особливістю викладацької діяльності видатного вченого було те, що створивши міжпредметні зв'язки, в основу своїх лекцій він закладає загальні принципи теоретичної механіки та вищої математики. Молоді дослідники навчалися в нього робити теоретичні узагальнення розв'язуючи те чи інше питання землеробської механіки, а

також працювати в тісному взаємозв'язку з агротехнічними науками, розробляючи нові сільськогосподарські машини.[6].

Початок 20 сторіччя позначився появою нових машин у сільському господарстві: бензинових колісних (1900-1902 роки) та гусеничних (1906) тракторів, в той час, коли для цілої низки сільськогосподарських робіт як обмолот та подрібнення зерна широко застосовувався паровий двигун.

З появою складних машин у кінці 19 – на початку 20 століття в Україні починає формуватися вітчизняна школа сільськогосподарських машин. У 1877 році засновано першу станцію для випробування землеробських машин і знарядь в Харківському технологічному інституті. У 1898 році відкривається кафедра сільськогосподарського машинобудування на факультеті сільського господарства у Київському політехнічному інституті, яку очолив професор К.Г. Шиндлер, а також дослідна станція, де випробувалися машини для обробітку різних типів ґрунтів. Того ж часу вперше було видано альбом «Машини й знаряддя для сучасного сільського господарства». Поява результатів перших випробувань сприяла зародженню і розвитку нових напрямів вітчизняної науки: теорії конструювання, землеробської механіки, машинознавства, механізованої технології сільськогосподарського виробництва та появи цілої плеяди видатних учених-машинознавців та випробувачів [8].

З появою та розвитком вітчизняної інженерної школи змінюються і підходи до організації навчального процесу. До 19 сторіччя основним методом викладання у вищій школі була лекція. Проте багато передових вчених, зокрема М.В. Ломоносов, намагалися впровадити практичні та лабораторні заняття до навчального процесу у вищій школі, які доречі з'являються у практиці університетського викладання тільки в кінці 19 – на початку 20 ст. Слід зауважити, що у другій половині 19 ст. погляд на лекцію змінюється. Надзвичайний інтерес становить розуміння місця, сутності і процедури лекції видатним хірургом та педагогом М.І. Пироговим. Націлюючи свою педагогічну майстерність на розвиток самостійності та

активності студента, він надавав лекції допоміжної ролі. Це означало, що студент мав готуватися самостійно за книгами, а вже на лекції отримати від лектора роз'яснення тих питань, які він не зміг опанувати самостійно. На користь самостійного оволодіння наукою та проти бездарної і неінформативної лекції висловлювалося багато видатних діячів того часу (Н.Г. Чернишевський, М.О. Добролюбов, Д.І. Писарєв). У 1896 році на 2-му з'їзді російських діячів технічної та професійної освіти відбулося активне обговорення методів викладання у вищій інженерній школі. Учасники з'їзду погодилися з тим, що лекція – це «могутній засіб для повідомлення наукового знання», і що він не може бути замінений книгою. Проте дискусії продовжилися до початку 20 сторіччя. Прихильники реформи вищої школи, націленої на усунення лекцій з навчального процесу, аргументували свої прагнення тим, що лекція привчає студента до «пасивного некритичного сприйняття чужих думок», і на екзамені студент лише повторює вивчені слова професора, що цінним є тільки самостійно здобуті знання, тощо. В результаті очевидним став той факт, що разом з лекціями у вищій інженерній школі мають розвиватися і практичні заняття, і самостійна робота студента [5, с. 108-109].

На рубежі 19 – 20 сторіч в Україні разом із підготовкою інженерів для сільгоспмашинобудування розвивається мережа науково-дослідних установ, де досліджувалися та випробувалися трактори, ґрунтообробні, посівні, та збиральні машини. Разом з цим активно поширювалось технічне знання через спеціалізовані навчальні заклади та бібліотеки Харківщини, Чернігівщини та Херсонщини, де читались лекції для споживачів знарядь [8, с. 107].

Через невелику спеціалізацію виробництва кінця 19 сторіччя в дореволюційній Росії та Україні як її частині створилися умови, коли від інженера були потрібні універсальні знання, і, як засвідчують сучасники, суттєвим недоліком вітчизняної вищої інженерної школи було те, що випускники «знали всього потроху, але не могли нічого», не могли застосовувати «наукових методів до конкретних технічних задач, тобто бути

справжніми інженерами». Проте згодом ситуація змінюється, оскільки на початку 20 сторіччя з'являються великі підприємства і з'явилася потреба у спеціалізації інженерної освіти. Усвідомлюючи, що впровадження результатів наукових досліджень сприяють розвитку виробництва, промисловці, інвестуючи, допомагають навчальним закладам створювати власні лабораторії та відкривати нові спеціалізації. В результаті у період 1905-1907 років навчання наблизилося до вимог практики виробництва. В цей період відкривається ціла низка нових політехнічних навчальних закладів (у Києві 1898 р., Петербурзі – 1902, Новочеркаську – 1909). Хоча до 1914 року склалися основні галузі вищої освіти, зокрема технічної та сільськогосподарської, проте, як свідчать дослідники, дореволюційна вища школа продовжувала готувати спеціалістів-універсалів в цих областях знань [5, с. 19-21].

До часів першої світової війни посилення теоретичної складової інженерної освіти дало їй можливість вийти на рівень, який дозволяв готувати спеціалістів для українського сільського господарства та сільгоспмашинобудування готових і здатних перейти від емпіричного шляху конструювання до науково обґрунтованого створення теоретичних засад сільськогосподарських машин [1]. Ще у 80-ті роки 19 століття вітчизняна науково-технічна думка та виробництво в аграрній сфері значно відставало від світових лідерів галузі, де в ті часи вже серійно випускалась тракторна техніка (США), розроблялися культиватори – нові на той момент ґрунтообробні знаряддя (Франція) та впроваджувалися комбіновані посівні агрегати (Німеччина). А вже на початку 20 сторіччя вітчизняним інженерам вдалося подолати значний розрив у машинобудуванні між Росією та західноєвропейськими країнами і США [3, с. 54–55].

Протягом 1914–1921 рр. в період Першої світової війни, революції 1917 р. та громадянської війни на українських землях Російської імперії розвиток сільськогосподарського машинобудування, а також підготовки фахівців для цієї галузі як і для усього промислового виробництва призупинився. Однак

не перервався на українських територіях, які входили до складу Австро-Угорщини.

Після революції 1917 року продовжується розвиток окремих спеціальностей, необхідних «народному господарству». На початку 30-х років створено такі галузі промисловості: тракторна, автомобільна, станкобудівна, хімічна, авіаційна, металургійна, енергетична та галузь сільськогосподарського машинобудування. Відповідно до них відкривалися і галузеві виші.

У 1930-1940 роках процес інженерної підготовки набув певної стабільності. Для нашого дослідження важливим є той факт, що цьому сприяло укрупнення спеціальностей та запровадження достатнього обсягу загальнонаукових та загальноінженерних дисциплін, що забезпечило підготовку фахівців більш широкого профілю та дозволило їм отримати надійну базу для подальшого розвитку.

Під час Другої Світової війни підготовка інженерів на теренах радянського союзу та союзних республік не переривалася. Щоб задовольнити потреби виробництва воєнного часу у вищій інженерній школі зміцнюється загальнотеоретична підготовка за рахунок посилення наукової складової фізики, хімії, механіки, теорії механізмів і машин, електротехніки, тощо [5, с. 22-24].

Підготовка інженерних кадрів у повоєнні роки 20 сторіччя характеризується гострою необхідністю великої кількості фахівців різного напрямку, з одного боку, та розвитком науки, широким впровадженням результатів наукових досліджень у виробництво, появою нової техніки та технологій, – з іншого. Для прискорення підготовки необхідних спеціалістів у технічних університетах тимчасово запроваджувалися окремі спеціальності. Однак провідною відмінністю інженерної підготовки того часу стало укрупнення спеціальностей та впровадження спеціалізацій для поглибленого вивчення найбільш складних та важливих областей науки та техніки, посилення самостійності навчальної діяльності студентів [5, с.25].

В рамках нашого дослідження вважаємо цінним досвід радянської вищої інженерної школи 50-х років у підготовці фахівців широкого профілю, яка стала можливою за рахунок посилення загальної інженерної підготовки. Було збільшено обсяг навчальних годин на фізику, теоретичну механіку, теорію механізмів і машин, електротехніку, а на старших курсах вводилися «загальноспеціальні» дисципліни, які давали основу спеціальній підготовці. З іншого боку характерним було введення курсів, заснованих на матеріалах передових досягнень науки та техніки. До того ж поширювалася практика впровадження факультативних та альтернативних курсів (за вибором студентів), які дозволяли розвивати інженерну підготовку в нових галузях наукових знань, що згодом надало можливості розвивати технічні спеціальності і спеціалізації, зокрема спеціалізації інженера сільського господарства. Викликає певний інтерес поширення у цей період практики співпраці різних факультетів одного університету, яка реалізувалася у спільному виконанні кафедрами наукових досліджень, що в свою чергу, допомагало встановити міждисциплінарний зв'язок між різними галузями та застосовувати методи досліджень однієї наукової області в іншій [5].

У 70-тих роках у радянській вищій школі «класичний» навчальний процес змінюється. Поширюється застосування технічних засобів як один з напрямів підвищення якості підготовки фахівців. На заняттях демонструються навчальні фільми з виробництва, лабораторій. Висококваліфікованими викладачами розробляються цикли лекцій для телебачення (які набувають особливого значення для студентів-заочників) та методики застосування технічних засобів навчання. До навчального процесу впроваджуються методи програмованого навчання. Проте роль викладача залишається провідною. Розкриваючи питання організації навчального процесу у радянській вищій школі, слід зауважити, що ґрунтовної науково-технічної бази майбутні спеціалісти набували під час вивчення обов'язкових дисциплін разом з проходженням навчальної та виробничої практики.

Вивчення альтернативних дисциплін, до яких відносили окремі спеціальні дисципліни, дозволяло поглиблювати підготовку інженера з питань методології предмета, певних питань, пов'язаних з роботою за фахом, а також виявити та сприяти розвиненню наукових інтересів студентів. Хотілося б відмітити переваги впровадження факультативних курсів, адже, як стверджують вчені-педагоги, вони були корисні і для студента, який за 6-12 годин міг ознайомитися з практичним досвідом фахівців з виробництва, досвідом наукової роботи лектора, кафедри чи університетської лабораторії. З іншого боку, викладачі, які вели факультативи, мали можливість проаналізувати та систематизувати результати своєї методичної та науково-практичної роботи. До того ж наукова робота викладача дозволяє йому ділитися своїми результатами зі студентами, створюючи «наукову атмосферу» на занятті та «вводячи студентів до лабораторії наукової творчості» [5, с.46-48, 72].

Важко переоцінити важливість забезпечення тісного міждисциплінарного зв'язку в процесі підготовки інженера. Як стверджують педагоги, спираючись на досвід, міцний і різнобічний зв'язок між загальнотеоретичними та спеціальними дисциплінами сприяє глибокій науково-теоретичній підготовці фахівців, розширенню їх наукового кругозору, розвитку здатностей майбутніх інженерів вирішувати складні виробничі задачі [5, с.50].

Висновки. Вітчизняна інженерна школа починає формуватися у 19 сторіччі. Протягом певного часу її розвиток стримувався відсутністю машинобудівної галузі на українських територіях. Проте кінець сторіччя відзначений діяльністю таких видатних вчених та педагогів як В.Л. Кирпичов (Харківський практичний технологічний інститут), В.П. Горячкін (Московський сільськогосподарський інститут), К.Г. Шиндлер (Харківський технологічний інститут). Протягом 20 сторіччя відбувається становлення та розвиток як вітчизняного сільгоспмашинобудування, так і системи навчальних закладів, які готували фахівців для цієї галузі. Передові вчені-

викладачі вишів практикували залучення студентів до наукових досліджень кафедр та лабораторій, надаючи їм можливості оволодівати сучасними на той момент науковими знаннями та методами наукового дослідження.

Проведене дослідження дає основу для подальшого детального аналізу форм і методів навчання, які сприяли розвитку творчого інженера для сільського господарства, що ефективно відбилося на зміцненні інженерної школи та дозволило готувати висококваліфіковані кадри.

1. Анненков Ігор Олексійович. Сільськогосподарське машинобудування Української РСР в умовах наростання кризових явищ (1980-ті роки): дис. ... канд. іст. наук : 07.00.07 / Анненков Ігор Олексійович. – Харків, 2010. – 265 с.
2. Артоболевский И. Основоположник земледельческой механики / Иван Артоболевский, Николай Сысоев // Социалистическое сельское хозяйство. – 1950. – №11. – С. 3-7.
3. Берегова Н.П. Из истории сельскохозяйственных машин / Н.П. Берегова // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1990. – № 12. – С. 54–55.
4. Демидова Ю.Є. Витоки розвитку інженерного корпусу України / Ю.Є. Демидова, О.Є. Тверитнекова // Переяславская Рада: её историческое значение и перспективы развития восточнославянской цивилизации : VII междунар. науч.-практ. конф., 19–20 дек. 2012 г. : сб. науч. трудов. – Харьков, 2013. – С. 148-151.
5. Зиновьев С.И. Учебный процесс в советской высшей школе / Сергей Иванович Зиновьев. – М. : Высшая школа, 1975. – 316 с.
6. Лучинский Н.Д. Отец земледельческой механики / Николай Дмитриевич Лучинский // Сельская жизнь. – 1968. – №23. – 28 янв.
7. Манько В.М. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання майбутніх інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Володимир Миколайович Манько ; Тернопільський національний педагогічний ун-т ім. В. Гнатюка. — Тернопіль, 2005. — 382 с.
8. Сільське господарство України – від минулого до сьогодення : у 4 т. / УААН, ДНСГБ, ННЦ «Ін-т аграр. економіки» ; редкол.: М. В. Зубець (голова), В. А. Вергунов та ін. – К., 2006. – Т. 4. – 468 с.

Відомості про автора

Прізвище, ім'я по-батькові	Тітова Олена Анатоліївна
Науковий ступінь	кандидат педагогічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри іноземних мов
Місце роботи	Таврійський державний агротехнологічний університет
Поштова адреса	Україна, 72306, Мелітополь Запорізької області, вул. Лисконоженка, 41а
Контактний телефон	+38(0960470-29-18
E-mail	olena.titova@tsatu.edu.ua